WIKIPEDIA

Tero

Tiu ĉi artikolo temas pri la Tero kiel planedo. Aliaj artikoloj parolas pri tero kun la signifoj grundo kaj kontinento.

Astronomia simbolo de la Tero

La **Tero** estas nia planedo, la tria planedo ekde la Suno (post Venuso kaj antaŭ Marso). Rilate al diametro kaj maso ĝi estas la kvina plej granda el la ok planedoj de la Sunsistemo kaj la plej granda el la terecaj planedoj (negasaj planedoj). Ĝi havas la plej granda denseco meze de la planedoj de la Sunsistemo.[2]

Hejmo por milionoj da specioj, inkluzive homoj, la Tero estas la sola loko en la universo, pri kiu oni scias, ke tie ekzistas vivo. La planedo formiĝis antaŭ 4,54 miliardoj da jaroj,[3] kaj vivo aperis sur ĝia surfaco ene de la unua miliardo. Ekzistas faktoj, kiuj por oni ebligas proponi, ke la vivo jam ekzistis antaŭ 4,1 miliardoj da jaroj.[4] Ekde tiam la biosfero konsiderinde ŝanĝis la atmosferon kaj aliajn kontraŭvivajn kondiĉojn en la planedo, ebliginte la dismultiĝon de aerobiaj organismoj kaj la formadon de la ozona tavolo, kiu kune kun la magneta kampo baras vundeman sunradiadon[5] kaj permesadas vivon sur kontinentoj. La fizikaj ecaroj de la Tero, samkiel ĝia geologia historio kaj orbito, permesis la daŭriĝon de vivo. Oni atendas, ke la mondo povos teni vivon dum 1,5 miliardoj da jaroj plie, post kiam la kreskanta lumpovo de Suno estingos la biosferon.

La surfaco de la Tero konsistas en rigida tavolo nomata terkrusto, kiu estas dividita en pluraj rigidaj segmentoj, aŭ tektonikaj platoj, kiuj laŭtempe migras sur la interna parto de la planedo. Ĉirkaŭ 71% de tiu surfaco estas kovrata de sala oceanaro, dum la resto konsistas en superoceanaj partoj, do kontinentoj kaj insuloj. Likvan akvon, necesan al ĉia konata vivo, oni ne malkovris en aliaj planedoj krom en la Tero. Sub la terkrusto estas daŭre aktiva (ekde sia formiĝo) tavolo nomata mantelo; ĝi estas relative solida, tamen malpli rigida ol krusto. La planeda interno estas dunatura kerno, ekstere likva, kiu naskas la magnetan kampon de la Tero, kaj interne solida (fera).

La Tero interagas kun aliaj objektoj en la spaco, inkluzive kun la Suno kaj la Luno, ĝia unusola natura satelito. Nuntempe la Tero orbitas kompletan ciklon ĉirkaŭ la Suno unufoje dum la sama tempo, dum kiu ĝi rotacias laŭ sia akso 366,26 fojoj. Tia tempmezuro estas konata kiel sidera jaro, kiu egalas al 365,26 sunaj tagoj (aŭ suntagoj). La nombro da sunaj tagoj estas unu malpli ol la nombro da sideraj tagoj pro tio, ke la orbita movo de la Tero ĉirkaŭ la Suno rezultas en unu plia rotacio. La tera rotacia akso estas 23,4° klina rilate al la normalo de ĝia orbita plano, kaŭzante sezonajn variadojn en la planeda surfaco en periodo de unu tropika jaro (365,24 sunaj tagoj). La unusola tera natura satelito, la Luno, kiu verŝajne ekorbitis la Teron ĉirkaŭ antaŭ 4,53 miliardoj da jaroj, respondecas pri oceanaj tajdoj, stabiligas la aksan klinecon kaj

Tero

Planedo

La Blua Globeto, famkonata fotaĵo de la tero farita la 7-an de decembro 1972 de la ŝipanaro de la kosmoveturilo Apollo 17

Orbitaj ecoj	
Granda duonakso	149 598 023 km[1]
- Periapsido	147 098 074 km (0,98 AU)
- Apoapsido	152 097 701 km (1,02 AU)
Discentreco	0,016710219[noto 1][1]
Klinangulo	1° 34' 43,3" (rilate al la ebeno de Laplace)
Periodo	365,256366 tagoj
Meza cirkulrapido	29,783 km/s
Longitudo de suprenira nodo	348,73936°
Argum. de periapsido	114,20783°
Naturaj satelitoj	Jes, la Luno
Ringoj	Neniu

Fizikaj ecoj	
Diametro	12 742,0 km
Ekvatora diametro	12 756,2 km
Polusa diametro	12 713,6 km
- Plateco	0,0033528
- Areo	$5{,}10072 \times 10^8$ km^2
- Volumeno	$1{,}0832073 \times 10^{12}$ km^3

laŭgrade malrapidigas la planedan rotacion. Antaŭ inter ĉirkaŭ 4,1 kaj 3,8 miliardoj da jaroj, la Tero suferis larĝan impaktadon de asteroidoj, kio ankaŭ kontribuis per ŝanĝoj en la surfaca medio.

Mineraloj kaj la produktoj de biosfero mem kontribuas por tenado de vivo, inkluzive homa, kio donas al ili gravan ekonomian rolon en la homa socio. La homa tutmonda socio estas geografie dividita en ĉirkaŭ 200 suverenaj ŝtatoj, kiuj interagas per diplomatio, vojaĝoj, komerco kaj militaj agadoj. La homa kulturo kreis plurecan vidmanieron pri ilia hejmplanedo, inkluzivante personigon de la Tero kiel dia esto, defendon de plata formo por la planedo kaj la rigardon, ke ĝi estas la centro de la Universo. Nuntempe la planedo estas plej ofte rigardata science, tamen grandiĝas la emo rigardi ĝin ankaŭ morale, ĉefe pro la kreskanta ekologia konscio, kiu forpelas poluemon kaj laboras por teni la tersistemon ekvilibra.

La Tero estis unuafoje agnoskita kiel planedo de Koperniko. Ĝia astronomia simbolo estas ♁ aŭ ⊕.

Maso	5,9736 × 10^{24} kg
- Denso	5,5153 × 10^{3} kg/m^3
- Surfaca falakcelo	9,780327 m/s^2
- Liberiga rapido	11,186 km/s
Rotacia periodo	
- Sidera periodo	23h 56m 4,100s
Aksa kliniteco	23,439281°
Atmosferaj kaj surfacaj ecoj	
Surfaca premo	101 300 Pa (1013 mbar)
Surfaca temperaturo	
- Minimuma	184 K
- Averaĝa	287 K
- Maksimuma	331 K
Albedo	0,367

Enhavo

Historio

Konsistiĝo kaj strukturo
- Kemia konsistiĝo
- Surfaco
- Platotektoniko
- Terkrusto
- Terkerno

Geomagnetiko

Atmosfero

Klimato
- Sezonoj
- Klimatzonoj
  - Polusa regiono
  - Modera regiono
  - Subtropikoj
  - Tropikoj
- Homa influo

Movoj
- Akso

Vivo sur la tero

Estonteco de la Tero
- Gaja hipotezo

Luno

Tero en kulturo

Proverboj

Notoj

Referencoj

Vidu ankaŭ

Eksteraj ligiloj

Historio

La jenaj datoj estas laŭ miliardoj da jaroj antaŭ la nuntempo:

- -4,6: la Tero formiĝis el polvo
- -4,5: vulkanoj, asteroidoj falegantaj, malbrila Suno
- -4,4: atmosfero kaj kerno formiĝas
- -4,3: la plej malnova mineralo: zirkono en orienta Aŭstralio
- -4,0: la antaŭviva supo
- -3,9: vivo: DNA, geno
- -3,8: ĉelo, bakterio, la plej malnova konata roko
- -3,5: bluverda algo (la plej malnova fosilio)
- -2,5: Suno plibriliĝas; dum la sekvanta miliardo da jaroj, oksigeno pligrandiĝas en la aero
- -2,2: la plej antikva glacia epoko (laŭ nia scio)
- -2,1: ekpliiĝo de oksigeno
- -2,0: komplika ĉelo
- -1,7: superkontinento: Kolumbio
- -1,5: oksigeno ĉe nuna nivelo
- -1,3: viruso
- -1,2: protozoo
- -1,0: seksa dividiĝo
- -0,9: unu tago = 18 horoj (65 ks)
- -0,8: superkontinento: Rodinio
- -0,7: spongo, meduzo, vermo, ostro, pekteno
- -0,6: trilobito, konkulo, konko, krabo, salikoko, omaro, polpo, loligo
- -0,5: fiŝo, osto, vertebrulo, likeno, musko, filiko, skorpio, miriapodo; Saharo ĉe la Suda Poluso kaj sub glacio; kontinentoj: Nordameriko, Eŭropo, Siberio, Gondvano; oceanoj: Pantalaso, Japeto, Teiko, Uraliko
- -0,4: vivo surtera: pulmo, amfibio, insekto, arbaro, flugilo (muŝoj), reptilio; Laŭrazio
- -0,3: reptilioj superas: dinosaŭroj, trilobitoj tute pereiĝis, koleoptero, kurkulio; socio (insekta): blato, termito; mamulo, varma sango
- -0,2: krokodilo, birdo, testudo, iktiosaŭro; Gondvano frakasis; floro, abelo, makropo; Himalajo, Andoj
- -0,1 kaj pli malfrue: dinosaŭroj tute pereiĝis, formiko, elefanto, baleno, Rokmontaro, herbo, palmopiedo (en Svedio), muso, kuniklo, simio, homo, inteligenteco, maŝino

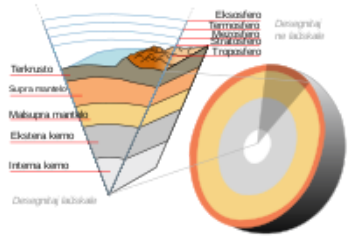
Pro nekonataj kialoj, de tempo al tempo okazas grandaj mortiĝoj, kapablaj profunde ŝanĝi la aspekton de surtera vivo. La lasta amasa mortiĝo okazis antaŭ 65 milionoj da jaroj kaj formortigis la dinosaŭrojn, kaj eble estis kaŭzita de falo de granda asteroido. La plej granda mortiĝo okazis antaŭ 248 milionoj da jaroj: 90% da animalaj specoj mortiĝis, lasinte la reptiliojn superi sur la seka tero. Alia mortiĝo okazis antaŭ 438 milionoj da jaroj.

Konsistiĝo kaj strukturo

La Tero estas tersimila planedo. Male al la gasgigantoj kiel Jupitero, ĝi havas solidan surfacon.

La Tero estas, kaj laŭ maso kaj laŭ diametro, la plej granda el la kvar tersimilaj planedoj de la Sunsistemo. Ĝi ankaŭ havas plej grandan denson, plej fortan graviton kaj plej fortan magnetan kampon.

Pluraj tersimilaj planedoj ekzistas en aliaj stelaj sistemoj, kiel la ekstersunsistema planedo Gliese 581 c.



La tavoloj de la Tero kaj de ties atmosfero

Kemia konsistiĝo

La maso de la Tero estas ĉirkaŭ $5{,}98\times10^{24}$ kg. Ĝin konsistigas ĉefe fero (32,1 %), oksigeno (30,1 %), silicio (15,1 %), magnezio (13,9 %), sulfuro (2,9 %), nikelo (1,8 %), kalcio (1,5 %), aluminio (1,4 %). La entutaj aliaj elementoj totaligas 1,2 %. Tamen, pro gravito, plej pezaj elementoj "dronis" en la kernon de la Tero. Oni opinias, ke la kerno konsistas ĉefe el fero (88,8 %) nikelo (5,8 %), sulfuro (4,5 %), kaj malpli ol 1 % da aliaj elementoj.

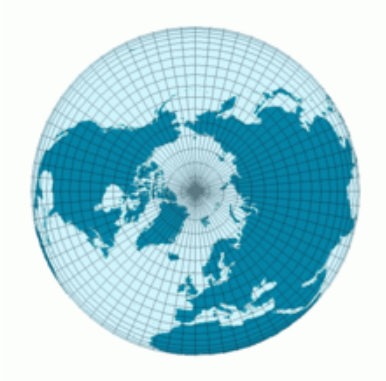
Tridimensia bildo

La geokemisto F. W. Clarke kalkulis, ke 47 % da maso de la terkrusto konsistas el oksigeno en oksidoj, kiuj ĉefaj estas oksidoj de silicio, aluminio, fero, kalcio, magnezio, kalio, natrio (kaj 1,5 % da oksido de hidrogeno, pli konata kiel akvo).

Laŭ seismaj mezuroj la Tero konsistas ĉefe el tri tavoloj: la terkerno, la termantelo kaj la terkrusto. Tiuj tavoloj estas disigitaj unu de la aliaj pro seismaj malkontinuoj. La terkrusto kaj la supera parto de la supera mantelo kune estas nomitaj litosfero. Ĝi estas nun inter 50 kaj 100 km dika kaj estas diserigita en grandaj kaj pli malgrandaj tektonaj eroj, la tektonaj platoj.

Surfaco

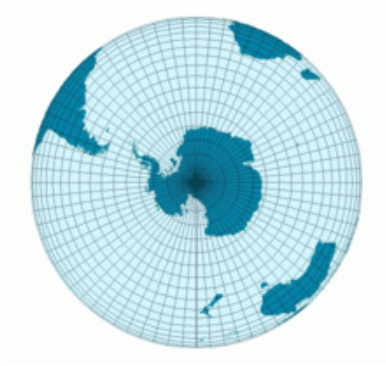
Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Tersurfaco.


Norda duonglobo.

La tersurfaco estas la limtavolo inter la solida terkrusto aŭ la akvoj unuflanke kaj la atmosfero aliflanke. Je la tersurfaco oni distingas kontinentojn, insulojn kaj marojn.

La ĉirkaŭmezuro de la ekvatoro estas 40.075,017 km, t.e. je 67,154 km aŭ 0,17 % pli granda ol la polusa ĉirkaŭmezuro de 40.007,863 km; kialo de ĉi tiu diferenco estas la centrifuga forto de la rotacio. La polusa diametro de 12.713,504 km same estas je 42,816 km aŭ 0,34 % pli malgranda ol la ekvatora diametro de 12.756,320 km.

Pro la diferencoj de la ĉirkaŭmezuro, oni povas kompreni nocion "la plej granda monto sur la Tero" malsame. Laŭ la alteco super marnivelo, la Everesto en Himalajo estas la plej granda, sed laŭ la distanco de la pinto al la centro de la terkerno temas pri la vulkano Ĉimborazo en la Andoj. Mezurita de la propra bazo, la Mauna Kea (Havajo) staranta sur la pacifika marfundo estas la plej alta.


Suda duonglobo.

Kiel multaj solidaj planedoj kaj preskaŭ ĉiuj grandaj lunoj de la Sunsistemo, la Tero montras evidentan duonigon de sia surfaco en apartaj duongloboj. La surfaco (de entute ĉirkaŭ 510 milionoj da km²) konsistas el kontinenta duonglobo kaj oceana duonglobo. La kontinenta duonglobo havas la plej grandan parton de lando ne kovrita de akvo (ĉ. 47 %). La surfaco de la aliflanka oceana duonglobo enhavas nur 11 % da lando.

Kontinenta duonglobo.

La Tero estas la sola planedo de la Sunsistemo, sur kiu flua akvo ekzistas je la surfaco. La oceanoj entenas 96,5 % de la tuta akvo de la planedo. Marakvo entenas meze 3,5 % da salo.

La akva parto reprezentas en la nuna geologa epoko 70,7 % de tersurfaco. El la 29,3 % de la landa parto la ĉefan parton reprezentas la sep kontinentoj, laŭ grandeco: Azio, Afriko, Nordameriko, Sudameriko, Antarkto, Eŭropo, Aŭstralio. Kiel tektona plato, Eŭropo, kiu estas granda okcidenta duoninsulo de Eŭrazio, verŝajne neniam estis sendependa unuo. La klasiga limo inter Aŭstralio kiel la plej malgranda kontinento kaj Gronlando kiel la plej granda insulo, estas nur konvencia. La areon de la mondaj oceanoj oni disigas kutime al kvin oceanoj: la Pacifiko, la Atlantiko, la Hinda oceano, la Arkta oceano kaj la Suda oceano. La plej malalta profundo situas en la Mariana Fosego, je 11.034 m sub la marnivelo. La meza marprofundo estas 3.800 m. Tio estas ĉirkaŭ la kvinoblo de la meza alto de kontinentoj, kiu estas ĉirkaŭ 800 m.

Tridimensia modelo de la surfaco de la Tero estas nomata globuso.

Platotektoniko

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Platotektoniko.

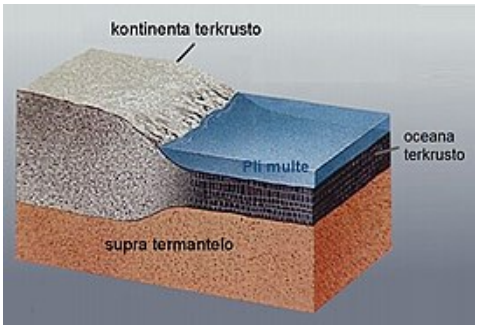
La plej grandaj tektonaj platoj, krom la Pacifika Plato, respondas al kontinentoj kaj ĉirkaŭprenas partojn de oceanoj apud la kontinento. Ĉiuj tiuj platoj moviĝas laŭ tektoniko unu relative al la aliaj sur la parte fandiĝintaj, dikfluaj ŝtonmasoj de la supera mantelo nomata astenosfero (kies dikeco estas de 100 ĝis 150 km).

Oceana duonglobo.

Terkrusto

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Terkrusto.

La **terkrusto** estas la ekstera, solida tavolo de la Tero. Ĝi kompareblas, koncerne sian dikecon, al pomo kun ties ŝelo. Sub ĝi kuŝas la solida ĝis tenaca termantelo, kaj 2900 km pli profunde la plejparte likva terkerno. La terkrusto kunmetiĝas el mozaiko de multaj terplatoj, kies moviĝon (po 2-10 centimetroj en jaro) priskribas la teorio de la platotektoniko. Tertremoj ekestas, kiam tensioj je la petrolimoj aŭ terplatoj puŝsubite solviĝas.



Transiro de kontinenta al oceana terkrusto je kontinenta rando (prezentado simpligita).

Terkerno

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Terkerno.

La **terkerno** estas la materio en kaj ĉirkaŭ la centro de la Tero. Pro la disvastiĝo de sismondoj en la terinterno oni povas distingi la terkernon de la termantelo ĝin ĉirkaŭanta. La terkerno dividiĝas je la solida interna terkerno el fero kaj la likva ekstera terkerno. La interna terkerno kun diametro de 2600 kilometroj estas proksimume 6.700 °C varmega (proksimume 900 °C pli varma ol la surfaco de la Suno). Ĝi pligrandiĝas iom post iom per la kristaliĝo de fero el la ekstera terkerno. Tie troviĝas proksimume 2900 °C varmega, rapide fluanta nikel-fer-alojo. La konvekto de la ekstera terkerno kaŭzas la ĉefan kampon de la tera magnetkampo.

Geomagnetiko

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Geomagnetiko.

La magneta kampo, kiu ĉirkaŭas la Teron, estas kreata de *geogeneratoro*. Proksime de la tersurfaco la kampo similas al magneta dupoluso. La magnetaj kamplinioj eliras el la Tero ĉe la suda duonsfero kaj eniras ĝin denove ĉe la norda duonsfero (t. e., en la *suda* duonsfero situas de vidpunkto de fiziko la *norda* poluso de la Tero kiel magneto, kaj kontraŭe; pli detalan eksplikon vidu en artikolo Magneto). Ene de la termantelo la formo de la magneta kampo transformiĝas. Super la teratmosfero la dipola kampo estas modifita pro suna vento.

La geomagnetaj polusoj de la Tero ne kongruas tute kun la geografaj polusoj. En la jaro 2007 la akso de la geomagneta dipolkampo kliniĝis je ĉirkaŭ 11,5° rilate al la tera akso.

Atmosfero

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Teratmosfero.

La Tero posedas ĉirkaŭ 640 km altan atmosferon. Ĝia maso estas 5,13 x 10^{18} kg kaj reprezentas do preskaŭ unu milononon de la termaso. La meza aerpremo ĉe marnivelo estas 1.013 hPa. En grundproksimaj tavoloj la aero konsistas ĉefe el 78 % da azoto, 21 % da oksigeno kaj el 1 % da noblaj gasoj, ĉefe argono. Aldoniĝas ŝanĝema kvanto da akvovaporo, inter 0 kaj 5 %, kiu influas la veteron. La parto de karbondioksido, influanta la forcejan efikon nuntempe altiĝas pro homa influo; ĝi reprezentis ĉirkaŭ 0,038 % en 2005.

Temperaturekstremoj mezuritaj sur la Tero situas inter –89,6 °C (la 21-an de julio 1983 en la stacio Vostok en Antarkto ĉe alto de 3.420 metroj, kio korespondas al temperaturo de –60 °C ĉe marnivelo) kaj +58 °C (la 13-an de septembro 1922 en Al 'Aziziyah en Libio ĉe alto de 111 metroj). La meza temperaturo ĉe la grundo estas 15 °C; la rapido de sono ĉe tia temperaturo estas je marnivelo ĉirkaŭ 340 m/s.

La teratmosfero disĵetas la mallongondan bluan spektroparton de la sunlumo ĉirkaŭ kvinoble pli forta ol la longondan ruĝan; tial la ĉielo estas blua (je alta sunpozicio). Kialo de blua aspekto de la surfaco de oceanoj kaj maroj el la kosmo (kio donis la nomon "blua planedo" al la Tero ekde la unuaj kosmaj flugoj) estas pli forta absorbo de ruĝa lumo fare de akvo mem. La speguligo de la blua ĉielo ĉe la marsurfaco partoprenas nur malmulte al tio.

Bildo de la NASA, montranta la plenlunon, parte ombrigitan de la teratmosfero

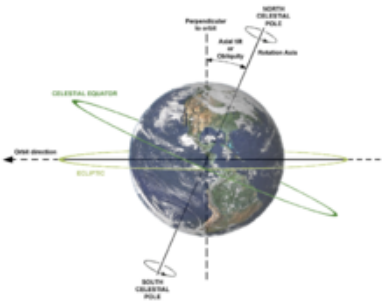
Klimato

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Klimato.

Sezonoj

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Sezono.

Tial, ke akso de rotacio de la Tero estas klinita (t. e. ne perpendikla rilate surfaco de rotacio ĉirkaŭ la Suno), sur la Tero ŝanĝiĝas sezonoj de la jaro.



Kliniĝo de la terakso.

Klimatzonoj

Pro diversintensa sunradiigo la Tero estas subdividita en klimatzonojn, kiuj streĉiĝas de la norda poluso al la ekvatoro kaj daŭrigas spegule sur la suda duonglobo.

Klimatzono	ĉirkaŭa latitudo norda/suda	ĉirkaŭa meza temperaturo
Polusa regiono	De la norda/suda poluso ĝis la polusa cirklo	0 °C
Modera regiono	De la polusa cirklo ĝis 40°	8 °C
Subtropikoj	De 40° ĝis 23,5°	16 °C
Tropikoj	De 23,5° ĝis la ekvatoro	24 °C

La sezonaj temperaturŝanĝoj estas des pli fortaj, uj la klimatzono troviĝas pli fore de la ekvatoro kaj de iu oceano.

Polusa regiono

La polusaj regionoj estas: 1) la regiono ene de la norda polusa cirklo, nomata *Arkto*; 2) la regiono ene de la suda polusa cirklo, nomata *Antarkto*, kiu enhavas la pli grandan parton de la kontinento Antarktio.

Ecoj de la polusaj regionoj: malvarma klimato; multe da neĝo kaj glacio; polusa tago kaj polusa nokto; norda brilo.

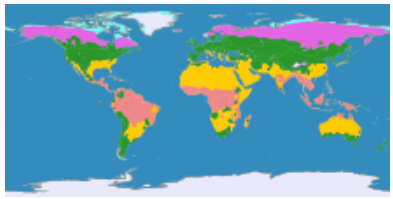
Modera regiono

La modera regiono streĉiĝas de la polusa cirklo ĝis la latitudo 40° kaj estas dividita en malvarman, malvarmetan kaj varman zonojn.

En tiu zono okazas grandaj diferencoj inter sezonoj, kiuj malgrandiĝas alproksimiĝante la ekvatoron.

Alia aparta eco estas la diferenco inter tago kaj nokto, kiu varias ege laŭ sezono. Alproksimiĝante al la poluso tiuj diferencoj grandiĝas.

La vegetaĵaro estas karakterizita de arbaroj koniferaj, miksaj kaj foliaj. Alproksimiĝante al ekvatoro koniferarbaroj maloftiĝas.



- Glaĉera klimato
- Tundra klimato
- Boreala klimato
- Varma modera klimato
- Subtropika klimato
- Tropika klimato

Subtropikoj

La subtropikoj troviĝas en geografia latitudo inter la tropikoj kaj la moderaj regionoj, ĉirkaŭ inter 23,5° kaj 40° norde kaj sude. Aparte eco de tiuj regionoj estas tropikaj someroj kaj netropikaj vintroj. Oni povas dividi ilin en sekajn, vintromalseketajn, somermalseketajn kaj malseketajn subtropikojn.

Laŭ disvastiĝinta difino, klimato estas subtropika tie, kie la meza temperaturo de la jaro situas super 20 °C, la meza temperaturo de la plej malvarma monato tamen restas sub 20°.

La diferenco inter tago kaj nokto estas relative malgranda.

Vegetaĵaro povas esti tre diversa (kiel ekzemple ĉe Mediteraneo), malriĉa (kiel en seka savano) aŭ preskaŭ neekzistanta (en dezertoj, ekzemple en Saharo).

Tropikoj

La tropikoj situas inter latitudo 23,5° kaj la ekvatoro. Eblas dividi la tropikojn en ŝanĝmalseketajn kaj malseketajn tropikojn.

En tropikoj daŭro de tago kaj nokto estas ĉiam pli-malpli sama (inter 10,5 kaj 13,5 horoj). Klimataj sezonoj ekzistas nur en la ŝanĝmalseketaj tropikoj kaj estas divideblaj nur en sekan kaj pluvan sezonojn.

Aparta eco de la ŝanĝmalseketaj tropikoj estas malseketaj savanoj, kiuj troviĝas norde kaj sude de grandaj pluvarbaroj. Ekzemploj estas afrika savano kaj pantanalo en suda Brazilo kaj Paragvajo.

En la malseketaj tropikoj ĉirkaŭ la ekvatoro estas grandaj tre specidiversaj pluvarbaroj, kiel tiuj de la amazona regiono.

Homa influo

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Tutmonda varmiĝo.

Movoj

La rotacio de la Tero estas unu el la movoj de la planedo kiu konsistas en la turniro ĉirkaŭ ties propra akso. La Tero turniras el okcidento al oriento, same kiel la cetero de planedoj de la Suna Sistemo (kun la escepto de Venuso). Konsiderante la punkton de la norda poluso kiel vidpunkto, la Tero turniras laŭ kontraŭkorloĝa direkto. Kompleta turniĝo rilate al fiksa stelo daŭras 23 horojn, 56 minutojn kaj 4 sekundojn. Tiu movo evidentiĝas pere de la pendolo de Foucault kies konsiderinda amaso pendas el punkto je granda alto por sendependigi sian movon disde la propra movado de terrotacio, tio estas, de la planko, kvankam oni ne povas sendependigi absolute de la movado de la punkto de la tegmento el kiu ĝi pendas.

Animacio kiu montras la movadon de la Tero.

Akso

La tera akso estas la rotacia akso, ĉirkaŭ kiu turniĝas la Tero unufoje po diurno. La tera akso transiras la masan centron de la planedo. La fikcia senfina daŭrigo de la akso ekster la planedo en la kosmon nomatas la *ĉiela akso* aŭ *monda akso*.

- La averaĝa vertico de la akso kaj la tersurfaco difinas la geografian nordan kaj sudan poluson. La magnetaj norda kaj suda polusoj kontraŭe ne rekte rilatas al la tera akso.
- La fikcia daŭrigo de la akso ekster la planedo en la kosmon difinas la nordan kaj sudan ĉielajn polusojn. La norda ĉiela poluso nuntempe preskaŭ identas al la Norda Stelo.
- Ortangule al la tera akso, ĉirkaŭ la tera centro situas ebenaĵo, kies tuŝo de la tersurfaco difinas la ekvatoron.

Vivo sur la tero

La plej disvastigita formo de vivo sur la Tero estas bakterio. La plej disvastigita klaso de animaloj estas insektoj, precipe skaraboj. Antaŭ kelkaj milionoj da jaroj aperis homo, la unua inteligenta vivo (laŭ nia scio).

Estonteco de la Tero

La estonteco de la Tero dependas de multaj faktoroj, inkluzive de la kreskanta heleco de la Suno, perdo de hejta energio de la tera kerno, perturboj fare de aliaj korpoj en la Sunsistemo kaj la biokemio ĉe la surfaco de la Tero. La teorio de la cikloj de Milankoviĉ antaŭvidas, ke la planedo suferos glaciajn periodojn pro orbita ekscentriĝo, aksa dekliniĝo kaj precesio de la tera orbito. Laŭ la cikloj de Wilson, platotektoniko verŝajne kreos kontinentegon post kelkaj 250 ĝis 350 milionoj da jaroj. Iam en la venontaj 1,5 ĝis 4,5 bilionoj da jaroj la aksa dekliniĝo de la Tero povus suferi kaosajn variojn kun ŝanĝoj de la aksa dekliniĝo ĝis 90°.

Gaja hipotezo

Pli detalaj informoj troveblas en artikolo Gaja hipotezo.

La **Gaja hipotezo**, ankaŭ nomata **biogeoĥemia hipotezo**[7], estas debatata hipotezo, unue proponita en 1970 de la angla klimatologo James Lovelock kunlabore kun la usona mikrobiologo Lynn Margulis sed ankaŭ prialudita de aliaj scientistoj antaŭ ili, laŭ kiu Tero estus

> „ dinamika fiziologia sistemo inkluzivanta la biosferon kiu tenadas nian planedon en harmonio kun la vivo de tri miliardoj da jaroj[8] ”

La vivantularo sur la Tero tiel konsistigus vastan superorganismon – nomatan «Gaja», laŭ la nomo de la greka diino personiganta la Teron – kiu plenumas memreguladon de siaj komponantoj por favorigi la vivon. Ekzemplo menciita de Lovelock kiel argumento de lia hipotezo estas la konsisto de la tera atmosfero, kiu reguliĝis dum la paso de la jarmilionoj tiamaniere ke ĝi ebligas la disvolviĝon kaj la pluigon de la vivo.

„ Ĉar metaforoj pli ol iam ajn estas necesaj por komprenigi al la plej multo la veran naturon de la Tero kaj la mortajn danĝerojn kiuj ekaperas ĉe la horizonto ”
— James Lovelock[6].

La Gaja hipotezo, kiu disvolviĝis al pluraj teorioj, ripozas sur scienca modelo – anglalingve nomata *Earth system science* (tersistema scienco) – kiu fondiĝas sur pluraj konstatoj ekologiaj, klimatologiaj, geologiaj kaj biologiaj – inter alie tra la nocio eko-evolucio –.[9] El tio rezultas maltrankviliga prognozo koncerne la estonton de la biosfero, notinde fronte al la defio de la klimata ŝanĝo. [10].

La Gaja hipotezo estas disvolvita de James Lovelock en pluraj verkoj : *La Aĝoj de Gaja*, (1990), *La Tero estas vivanta estulo, la Gaja hipotezo* (1999), *Gaja. Kuracilo por la planedo* (2001), *La revenĝo de Gaja* (2006) ; ĉi lasta portretas planedon iĝintan neloĝebla por la homoj. Aliaj sciencistoj, inter kiuj Lynn Margulis, plu uzas la Gajan hipotezon, kiu post la verkoj de Lovelock, estas la temo de abunda scienca kaj filozofa literaturo. El la geobioĥemia modelo fontas la geofiziologio, kiu, sekvante la Gajan hipotezon, proponas studi ĉiujn ekzistantajn interagojn ene de la Ter-sistemo.

Luno

La Tero posedas unu grandan naturan sateliton nomatan la Luno. Ekzistas hipotezo, ke la Tero estis frakasita en du partojn, el kiuj la pli malgranda fariĝis la Luno. Teranoj unuafoje atingis la Lunon en 1969.

Tero en kulturo

Ekzistas multaj mitoj pri Tero ĉe diversaj popoloj, kiuj koncernas al nia planedo, ĝia ekesto kaj evoluo. La antikvaj grekoj pensis, ke la Tero estas plata kaj havas glatan, iom konveksan formon de ŝildo. Ĝin ĉirkaŭiras vasta rivero - oceano kaj la ĉielo.

Hindoj iam kredis, ke la Tero estas grandioza ŝarĝo, kiun per sia dorso portas elefanto. Siaflanke elefanto staras sur la testuda ŝelo. Kaj mem testudo naĝas en senlima maro de elefanta lakto.

Laŭ imago de antikvaj loĝantoj de Egiptio, la tero estas dio. Sur ĝia korpo kreskas arboj, herboj, ĉiaspeca plantaro. Laŭ skandinaviaj mitoj, Tero similas al sfero.

La Patrino Tero kaj ĝia ekvivalento kiel **Diino patrino** aŭ **Pachamama** estas afero kiu ofte aperas en multaj mitologioj en la tuta mondo. La Patrino Tero estas la personigo de la Tero, ĝenerale ĝi estas priskribita en pluraj kulturoj kiel fekunda diino, kiu reprezentas la fruktodonan teron; ankaŭ priskribita en kelkaj kulturoj kiel patrino de aliaj dioj, en kiuj videblas kiel patronino de la patrineco. Ĝenerale oni kredis tion ĉar la tero estis vidata kiel la patrino de ĉio kio kreskis sur ĝi.

Paĉamama.

Paĉamama aŭ **Mama Paĉa** estis por la inkaoj diino adorita, personigita *patrino tero* kaj do fekundecdiino. *Paĉa* estas la keĉua vorto por Tero aŭ mondo. Inkaoj oferadis lamojn kaj aliajn bestojn al Paĉamama. Ŝi edziniĝis al Inti, la sundio.

Laŭ la helena mitologio, **Geo** aŭ **Gajo** (Greke Γαῖα *Gaîa*, Γαῖη *Gaîê* aŭ Γῆ *Gē̃*, «planko» aŭ «Tero») estis la greka diino de la Tero, la unua diaĵo kiu aperis el la mallumo de Ĥaoso. La romianoj ŝin nomis *Tellus*. El la utero de la patrino Geo venis la titanoj, la ciklopoj, la hekatonkiroj, kaj multaj aliaj kreitaĵoj mitaj. Etimologie, la vortoj geografio, geologio, geometrio, geofiziko, kaj geocentro devenas el la greka vorto rilata al la nomo *Geo*. Ankaŭ ekzistas scienca teorio nomata laŭ Geo, Teorio Gaja.

La Terotago aŭ foje **Tera Tago** estas sekulara festotago por honorigi la Teron kaj pensigi pri ekologio. La simbolo por la Tutmonda Terotago estas verda Θ (Greka **theta**) sur blanka fono. Neoficiale, la Teroflago estis asociigata al la Tutmonda Terotago ek de la unua festiĝo en 1970.

Neoficiala Teroflago, de John McConnell, montranta la NASA-fotaĵon *La Blua Globeto*.

Proverboj

Ekzistas pluraj proverboj pri la tero en la Proverbaro Esperanta de L. L. Zamenhof, inter ili[11]:

- „ De atendo kaj espero pereis multaj sur la tero. ”
- „ De peko kaj mizero estas plena la tero. ”
- „ El aero al tero. ”

Notoj

1. ↑ Apoapsido = ***a*** × (1 + ***e***), periapsido = ***a*** × (1 - ***e***), ***a*** estas la granda duonakso, ***e*** — la discentreco.

Referencoj

1. ↑ 1,0 1,1 Simon, J.L.; Bretagnon, P.; Chapront, J.; Chapront-Touzé, M.; Francou, G.; Laskar, J. (Februaro 1994). “Numerical expressions for precession formulae and mean elements for the Moon and planets”, *Astronomy and Astrophysics* (angle) **282** (2), p. 663–83. Bibkodo:1994A&A...282..663S.
2. ↑ Williams, Matt, "How Dense Are The Planets? (https://www.universetoday.com/36935/density-of-the-planets/)", *Universe Today*, 2016-02-17. Kontrolita 2019-04-05. (angle)
3. ↑
   - Dalrymple, G. Brent.. (1994) *The Age of the Earth (https://books.google.com/books?id=a7S3zaLBrkgC)* (angle). California: Stanford University Press. ISBN 0-8047-1569-6.
   - Newman, William L.. Age of the Earth (https://www.webcitation.org/6LzCHbfFM?url=http://pubs.usgs.gov/gip/geotime/age.html) (angle). Publications Services, USGS (2007-07-09). Arkivita el la originalo (http://pubs.usgs.gov/gip/geotime/age.html) je 2013-12-19. Alirita 2019-04-05.
   - Dalrymple, G. Brent (2001). “The age of the Earth in the twentieth century: a problem (mostly) solved”, *Geological Society, London, pecial Publications* (angle) **190** (1), p. 205–221. doi:10.1144/GSL.SP.2001.190.01.14. Bibkodo:2001GSLSP.190..205D.

- Stassen, Chris (2005-09-10). The Age of the Earth (https://www.webcitation.org/69kxbrM8f?url=http://www.talkorigins.org/faqs/faq-age-of-earth.html) (angle). TalkOrigins Archive. Arkivita el la originalo (http://www.talkorigins.org/faqs/faq-age-of-earth.html) je 2012-08-08. Alirita 20119-04-05.

4. ↑ Bell, Elizabeth A.; Boehnike, Patrick; Harrison, T. Mark; Mao, Wendy L. (19 Oktobro 2015). "Potentially biogenic carbon preserved in a 4.1 billion-year-old zircon (http://www.pnas.org/content/early/2015/10/14/1517557112.full.pdf)", *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* (angle) (PDF) **112** (47), p. 14518–21. doi:10.1073/pnas.1517557112. Bibkodo:2015PNAS..11214518B. Alirita 6 Marto 2019..
5. ↑ Harrison, Roy M.; Hester Ronald E.. (2002) *Causes and Environmental Implications of Increased UV-B Radiation* (angle). ISBN 0-85404-265-2.
6. ↑ James Lovelock, 2008, paĝo204.
7. ↑ Lovelock konsideras ambaŭ nomojn ekvivalentaj dum intervjuo : (en) Lawrence E. Joseph, « James Lovelock, Gaia's grand old man », *salon.com*, 17-a de aŭgusto 2000 (lire en ligne (https://www.salon.com/2000/08/17/lovelock/)).
8. ↑ James Lovelock, 2008, paĝo30.
9. ↑ Tamen la Gaja modelo ne tute povas konfuziĝi kun la tersistema scienco, pli vaste agnoskata de la internacia sciencista komunumo.

   „ Earth system science is not entirely equivalent to the Gaia Hypothesis, although both take an interdisciplinary approach to studying systems operations on a planetary-scale. Earth system science seeks to understand the mass and energy transfers among interacting components of the Earth System (biosphere, hydrophere, geosphere, atmosphere, and anthroposphere), which is not entirely synonymous to the the Gaia principle ”

   „ La tersistema scienco ne estas strikte ekvivalenta kun la Gaja hipotezo, kvankam ambaŭ fondiĝas sur interdisĉiplina alro por studi la funkciado de la sistemoj je planeda skalo. La tersistema scienco strebas kompreni la mas- kaj energi-transigoj inter la konstituantoj eroj de la Tera sistemo (biosfero, hidrosfero, geosfero, atmosfero kaj antroposfero), kio ne plene estas sinonimo kun Gaja principo. ”

   , en Scientists debate Gaia, paĝo443.
10. ↑

    „ Se okazos la varmpliiĝo kiun mi antaŭvidas je 6 ĝis 8°C, la civilizo ja povus esti minacata : ni havos amasestingiĝon de la specioj, kaj agrikulturo fariĝos neebla sur granda parto de la terglobo. Nutraĵo fariĝos ne sufiĉe abunda, okazos konfliktoj, kaj la homaro koncentriĝos ĉirkaŭ la polusaj regionoj. ”

    James Lovelock, 2008, paĝo126.
11. ↑ Zamenhofa proverbaro

Vidu ankaŭ

- Terscienco
- Terhistorio
- Geologia temposkemo
- Mitoj pri Tero

Eksteraj ligiloj

- La bildlibro de la tero (http://www.phys.ens.fr/~jacobsen/infanlibroj/La_bildlibro_de_la_tero.pdf) Ideo: Émilie Beaumont, Teksto:Agnès Vandewiele (franca originalo), Jesper Lykke Jacobsen (esperanta traduko), Bildoj: S. Alloy - C. David - F. Guiraud - P. Bon - F. Ruyer. Groupe Fleurus, Paris, www.editionsfleurus.com ISBN:
- La terre (https://www.le-systeme-solaire.net/terre.html) (Le système solaire à portée de votre souris (http://www.le-systeme-solaire.net/index.php) – *La Sunsistemo musklake atingebla*) france

Sunsistemo

Stelo	Suno
Planedoj	Merkuro · Venuso · Tero · Marso · Jupitero · Saturno · Urano · Neptuno
Eblaj nanoplanedoj	Cereso · Plutono · Haŭmeo · Makemako · Eriso
Satelitoj	Teraj (Luno) · Marsaj · Jupiteraj (Iono, Eŭropo, Ganimedo, Kalisto) · Saturnaj (Titano) · Uranaj · Neptunaj (Tritono) · Plutonaj (Karono) · Haŭmeaj · Erisa
Aliaj objektoj	Asteroidoj · Centaŭroj · Kometoj, · Meteoroidoj · Transneptunaj objektoj · Kosma polvo
Regionoj	Asteroida zono · Kujper-zono · Disa disko · Oorta nubo · Heliosfero
Vidu ankaŭ	Listo de la objektoj de la Sunsistemo · Kronologio de la malkovroj de la sunsistemaj planedoj kaj de ties naturaj satelitoj

Elŝutita el "https://eo.wikipedia.org/w/index.php?title=Tero&oldid=6992590"

Ĉi tiu paĝo estis lastafoje redaktita je 22:50, 7 jul. 2020.

La teksto disponeblas laŭ la permesilo Krea Komunaĵo Atribuite-Samkondiĉe 3.0 Neadaptita; eble aldonaj kondiĉoj aplikeblas. Vidu la uzkondiĉojn por detaloj.